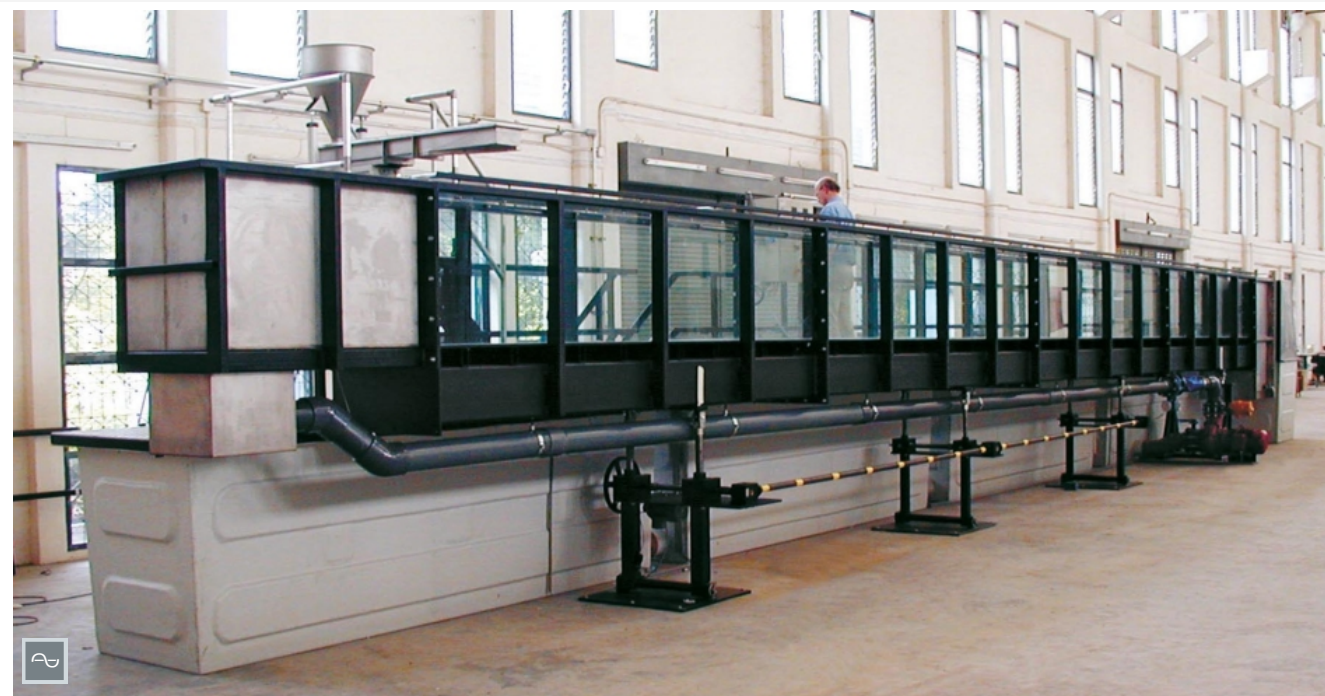


HM 161

Versuchsrinne 600x800mm



Die Abbildung zeigt HM 161 zusammen mit dem Sedimentfeeder HM 161.73.

Beschreibung

- **Versuchsstrecke mit transparenten Seitenwänden, Länge 16m**
- **homogene Strömung durch sorgfältig gestaltetes Zulaufelement**
- **Anlagensteuerung mit SPS über zwei Touchpanel**
- **Modelle aus allen Bereichen des Wasserbaus als Zubehör erhältlich**

Die Versuchsrinne HM 161 ist die größte innerhalb des GUNT-Produktbereichs. Die Strömungsgeschwindigkeiten, die in der Versuchsrinne erreicht werden können, und die große Länge der Versuchsstrecke sind optimale Voraussetzungen, um eigene Projekte zu gestalten. Diese Projekte können eine hohe Nähe zur Realität aufweisen.

Die Versuchsstrecke ist 16m lang und hat einen Querschnitt von 600x800mm. Die Seitenwände der Versuchsstrecke bestehen aus gehärtetem Glas, das die optimale Beobachtung der Versuche ermöglicht. Alle Komponenten, die mit Wasser im Kontakt sind, bestehen aus korrosionsresistenten Werkstoffen (Edelstahl, glasfaserverstärkter Kunststoff). Das Zulaufelement ist so gestaltet, dass der Strömungseintritt in die Versuchsstrecke turbulenzarm erfolgt. Der geschlossene Wasserkreislauf besteht aus einer Serie von Wasserbehältern und zwei leistungsstarken Pumpen. Die Behälter sind so in die Anlage eingebunden, dass sie auch als begehbare Galerie dienen. Der Benutzer kann somit jede

Stelle der Versuchsstrecke bequem erreichen.

Zur Simulation von Gefälle und zur Einstellung einer gleichförmigen Strömung mit konstanter Abflusstiefe hat die Versuchsrinne eine motorisierte Neigungsverstellung.

Die Versuchsrinne hat umfangreiche Mess-, Regel- und Bedienfunktionen, die von einer SPS gesteuert werden. Zwei frei positionierbare Touchpanel zeigen Messwerte und Betriebszustände an und ermöglichen die Anlagenbedienung. Die Messwerte werden gleichzeitig zur Fernsicht auf einen 32"-Monitor und über LAN direkt auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der Software ausgewertet.

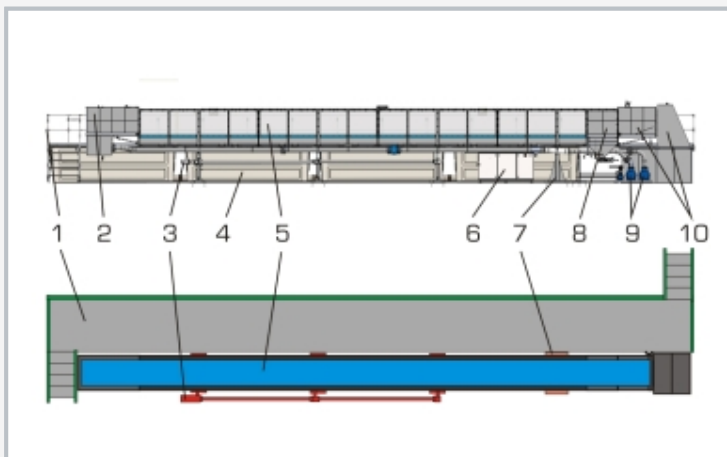
Eine große Auswahl an Modellen, wie z.B. Wehre, Pfeiler, Messgerinne oder ein Wellenerzeuger stehen als Zubehör zur Verfügung und ermöglichen ein umfassendes Versuchsprogramm. Die meisten Modelle werden schnell und sicher am Boden der Versuchsstrecke verschraubt.

Lerninhalte / Übungen

- **zusammen mit als Zubehör erhältlichen Modellen**
 - ▶ gleichförmiger und ungleichförmiger Abfluss
 - ▶ Fließformeln
 - ▶ Fließwechsel (Wechselsprung)
 - ▶ Energiedissipation (Wechselsprung, Tosbecken)
 - ▶ Strömung über Kontrollbauwerke: Wehre (scharfkantig, breitkronig, rundkronig)
 - ▶ Strömung über Kontrollbauwerke: Ausfluss unter Schützen
 - ▶ Messgerinne
 - ▶ örtliche Verluste durch Einbauten
 - ▶ Spiegellinien
 - ▶ instationäre Strömung: Wellen
 - ▶ schwingende Pfähle
 - ▶ Sedimenttransport

HM 161

Versuchsrinne 600x800mm



1 Galerie, 2 Zulaufelement, 3 Hubstütze mit motorisierter Neigungsverstellung, 4 Wasserbehälter, 5 Versuchsstrecke, 6 Schaltschrank, 7 feste Stütze, 8 Sedimentfalle HM 161.72, 9 Pumpe, 10 Ablaufelement



Wechselsprung



Monitor mit Anzeige der Messwerte und Betriebszustände, frei positionierbares Touchpanel (links) und Screenshots der SPS (rechts)

Spezifikation

- [1] Grundlagen der Strömung in offenen Gerinnen
- [2] Versuchsrinne mit Versuchsstrecke, Zu- und Ablaufelement und geschlossenem Wasserkreislauf
- [3] Versuchsstrecke stufenlos neigbar
- [4] Versuchsstrecke mit gleichmäßig verteilten Gewindebohrungen an der Sohle zum Einbau von Modellen oder zur Wasserstandsmessung über Druck
- [5] Seitenwände der Versuchsstrecke aus gehärtetem Glas zur optimalen Beobachtung der Versuche
- [6] Versuchsstrecke mit Führungsschienen für optional erhältlichen Instrumententräger HM 161.59
- [7] alle Kontaktflächen zum Wasser aus korrosionsresistenten Werkstoffen
- [8] strömungsoptimiertes Zulaufelement für turbulenzarmen Eintritt in die Versuchsstrecke
- [9] geschlossener Wasserkreislauf mit Wasserbehältern, Pumpen, magnetisch-induktivem Durchflussaufnehmer und Durchflussregelung
- [10] begehbare Galerie
- [11] SPS mit 2 frei positionierbaren Touchpanels und 32"-Monitor für die Anlagensteuerung
- [12] Modelle aus allen Bereichen des Wasserbaus als Zubehör erhältlich
- [13] GUNT-Software zur Datenerfassung über LAN unter Windows 10

Technische Daten

Versuchsstrecke

- Länge: 16m
- Strömungsquerschnitt BxH: 600x800mm
- 3 Spindelhubgetriebe

Behälter

- 1x 3600L
- 4x 4300L

2 Pumpen

- Leistungsaufnahme: 18,5kW
- max. Förderstrom: 228m³/h
- max. Förderhöhe: 35m

Messbereiche

- Durchfluss: 0...440m³/h
- Neigung: -0,75...2,1%

400V, 50Hz, 3 Phasen
 400V, 60Hz, 3 Phasen
 230V, 60Hz, 3 Phasen
 UL/GSA optional
 LxBxH: 22000x4000x2700mm
 Gewicht: ca. 13000kg

Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows empfohlen

Lieferumfang

- 1 Versuchsrinne
- 2 Touchpanel, 1 32" Monitor
- 1 GUNT-Software
- 1 Satz Zubehör
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 161

Versuchsrinne 600x800mm

Optionales Zubehör

Kontrollbauwerke

070.16129	HM 161.29	Planschütz
070.16140	HM 161.40	Segmentschütz
070.16130	HM 161.30	Satz Plattenwehre, vier Typen
070.16131	HM 161.31	Breitkroniges Wehr
070.16133	HM 161.33	Keilförmiges Wehr
070.16136	HM 161.36	Heberwehr
070.16138	HM 161.38	Rechen
070.16134	HM 161.34	Rundkroniges Wehr mit Druckmessung
070.16132	HM 161.32	Rundkroniges Wehr mit zwei Wehrausläufen
070.16135	HM 161.35	Elemente zur Energiedissipation

Querschnittsänderung

070.16144	HM 161.44	Sohlschwelle
070.16145	HM 161.45	Durchlass
070.16146	HM 161.46	Satz Pfeiler, sieben Profile
070.16177	HM 161.77	Gerinnesohle Kies

Messgerinne

070.16151	HM 161.51	Venturikanal
070.16155	HM 161.55	Parshallkanal
070.16163	HM 161.63	Trapezoider Kanal

Sonstige Versuche

070.16141	HM 161.41	Wellenerzeuger
070.16180	HM 161.80	Satz Strände
070.16161	HM 161.61	Schwingende Pfähle
070.16171	HM 161.71	Geschlossener Sedimentkreislauf
070.16172	HM 161.72	Sedimentfalle
070.16173	HM 161.73	Sedimentfeeder

Messinstrumente

070.16152	HM 161.52	Wasserstandstaster
070.16191	HM 161.91	Digital-Wasserstandstaster
070.16164	HM 161.64	Geschwindigkeitsmesser
070.16150	HM 161.50	Prandtrohr
070.16153	HM 161.53	20-Rohrmanometer
070.16113	HM 161.13	Elektronische Druckmessung
070.16159	HM 161.59	Instrumententräger
070.16181	HM 161.81	PIV-System
070.16182	HM 161.82	Instrumententräger für PIV-System
070.16183	HM 161.83	Glasausschnitt für PIV-System